# Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davas in Karien (Kleinasien)

Zweiter Teil

Von

Gejza v. Bukowski

(Mit 1 Tafel)

(Vorgelegt in der Sitzung am 13. März 1919)

In dem zweiten Teil dieser Arbeit, der sich an die Beschreibung der *Melongena Lainei* Bast. und an die daran geknüpften Vergleiche[1] anreiht, sollten ursprünglich sämtliche aus dem Aquitanien von Davas sich in meiner Kollektion befindenden *Potamides*-Arten einer eingehenden Betrachtung unterzogen werden. Verschiedene in neuester Zeit hinzugetretene Umstände haben jedoch eine Änderung des Planes bewirkt.

Vor allem muß gesagt werden, daß die Untersuchung des ganzen in Rede stehenden Materials heute noch nicht völlig abgeschlossen erscheint. Andrerseits wieder ist es sehr fraglich geworden, ob ich in der Lage sein werde, die betreffenden Studien in den nächsten Monaten fortzusetzen und sie in einer allen Anforderungen entsprechenden Weise zu beenden. Ich fühle mich infolgedessen bewogen, meiner früheren Absicht entgegen, eine Teilung der in Betracht kommenden Erörterungen vorzunehmen und die bisher erzielten Ergebnisse gesondert, schon jetzt zur Veröffentlichung zu bringen. So gelangt daselbst nur ungefähr die Hälfte der mir vorliegenden *Potamides*-Arten zur Besprechung.

[1] Siehe diese Sitzungsberichte, 125. Band, 1916, p. 353—369.

Wir werden uns im nachstehenden zunächst mit den beiden für das südfranzösische Aquitanien und Burdigalien sehr charakteristischen Species *Potamides subcorrugatus* d'Orb. und *Potamides subclavatulatus* d'Orb. beschäftigen und dann zwei neue Varietäten von *Potamides margaritaceus* Brocchi näher ins Auge fassen. Die Vorführung der restlichen Arten, welche alle dem Formenkreise des *Potamides pictus* Defr. angehören, bleibt einem späteren Zeitpunkt vorbehalten.

Über die letztgenannte Gruppe möchte ich bloß bemerken, daß die bei Davas vertretenen Species und Varietäten sämtlich auch im südfranzösischen Aquitanien und Burdigalien vorkommen. Die kleinasiatischen Exemplare, welche sich auf drei Arten, darunter den Typus des *Potamides pictus* Defr. mit zwei Varietäten verteilen, stimmen mit Stücken derselben drei Formen von Merignac, Saucats und St. Paul de Dax, die sich, als *Cerithium pictum* Bast. bezeichnet, im naturhistorischen Hofmuseum in Wien finden, in allen Merkmalen sehr gut überein.

Wenn wir die bis jetzt besprochenen oder erwähnten Formen unserer Fauna überblicken, so läßt sich deutlich erkennen, daß die uns beschäftigenden aquitanischen Bildungen Nordkariens und jene Südfrankreichs außerordentlich große und auffallende Analogien in bezug auf Formenvergesellschaftung bieten. Es gilt dies übrigens, wie ich vorgreifend beifügen will, in fast gleich hohem Grade auch von den hier noch nicht angeführten Conchylien der besagten Aufsammlung.

Angesichts der großen Entfernung, welche die genannten Gebiete voneinander in westöstlicher Richtung trennt, dürfte nun diese Tatsache eine nicht geringe Bedeutung haben für die Gewinnung einer richtigen Vorstellung über die Art und Weise, wie die gerade um die Wende von Oligocän und Miocän einsetzende Einwanderung der Senegalfauna in die Mediterranregion der Thetys erfolgte und wie sich hier die Verdrängung der alttertiären Fauna durch dieselbe vollzog.

---

## Potamides (Terebralia) subcorrugatus d'Orbigny

Taf. I, Fig. 1 bis 6.

Von den zahlreichen Exemplaren des *Potamides subcorrugatus* d'Orb.,[1] welche die uns beschäftigende Kollektion aufweist, erreicht nicht ein einziges bedeutendere Dimensionen. Die Länge des Gehäuses übersteigt hier niemals 21 *mm*. Es entsprechen mithin sämtliche mir vorliegenden Stücke solchen des südfranzösischen Neogengebietes, die L. Vignal als Var. *minima* bezeichnet.[2]

Ebenso wie diese Abart wurde bekanntlich von dem genannten Forscher bei *Potamides subcorrugatus* d'Orb. auch noch eine Var. *major* von dem mittelgroßen Typus abgeschieden. Da jedoch irgendwelche Abweichungen in bezug auf Skulptur und andere Merkmale nicht angegeben werden und sich die Unterscheidung beider Abarten ausschließlich auf Größenverhältnisse zu stützen scheint, so habe ich in der Überzeugung, daß als Grundlage für die Aufstellung von Varietäten die Größe des Gehäuses allein unzureichend sei, es vorgezogen, von der Anwendung der durch Vignal vorgeschlagenen Bezeichnung Umgang zu nehmen.

Was andrerseits die von Grateloup angeführte Var. *Burdigalina* Grat. anbelangt,[3] welche sich vom Typus dadurch unterscheiden soll, daß sie im ganzen nur einen einzigen starken, auf dem letzten Umgang gegenüber der Mündung auftretenden Querwulst besitzt, so hat L. Vignal in seiner vorhin zitierten Arbeit auf die Unmöglichkeit der Aufrechthaltung dieser Abtrennung aufmerksam gemacht, indem er gezeigt hat, daß die besagte Eigenschaft allen von ihm untersuchten Individuen aus dem Gironde-Becken zukommt. Daran anknüpfend will ich nun gleich nachdrücklich betonen, daß

---

[1] A. d'Orbigny, Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. Paris, Vol. 3, 1852, p. 80, Nr. 1468.

[2] L. Vignal, Cerithiidae du tertiaire supérieur du département de la Gironde. Journ. de Conchyl., Paris, vol. 58, 4. sér., tome 12, 1910, p. 180, pl. 9, fig. 39.

[3] Grateloup, Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour. Atlas. Bordeaux, 1840, pl. 48, fig. 2.

die kleinasiatischen Stücke bezüglich des eben erwähnten Merkmals durchweg mit den von L. Vignal beschriebenen übereinstimmen.

Im nachfolgenden mag nun eine kurze Charakteristik dieser Art Platz greifen. Zunächst muß aber hervorgehoben werden, daß dieselbe lediglich auf den aus der Umgebung von Davas stammenden Exemplaren basiert und im Hinblick darauf, daß in meinem Material gewisse Merkmale wegen des unvollständigen Erhaltungszustandes gar nicht zur Beobachtung gelangen, keine erschöpfende sei.

Das kegelig-turmförmige, am hinteren Ende in eine ziemlich scharfe Spitze auslaufende Gehäuse besteht aus elf durch tiefe Nähte voneinander getrennten Windungen, von welchen nur die drei obersten und die letzte eine etwas deutlicher ausgeprägte Wölbung zeigen, während die übrigen fast eben erscheinen. Eine Unbeständigkeit macht sich dabei insofern bemerkbar, als das Ausmaß der Wölbung des letzten Umgangs innerhalb gewisser enger Grenzen schwankt und als es einerseits Individuen gibt, bei welchen die Mehrzahl der Windungen geradezu als eben bezeichnet werden kann, andrerseits wieder häufig Exemplare angetroffen werden, deren Windungen sämtlich eine besonders an den Querfalten wahrnehmbare, allerdings sehr schwache Konvexität aufweisen.

Die Schalenverzierung bilden Spiralreifen und Querfalten. Es gilt das von allen Windungen mit Ausnahme der ersten embryonalen, die jeglicher Skulptur entbehrt.

Von den Längsreifen zählt man, wenn man von dem feinen fadenförmigen Spiralleistchen absieht, das sich ganz zuunterst unmittelbar an der Naht zieht und niemals fehlt, stets nur vier. Dieselben sind mehr oder minder gleich stark entwickelt, oben immer abgeflacht und auf den Querfalten etwas verdickt, wodurch der Eindruck hervorgerufen wird, daß daselbst längsgestreckte Anschwellungen auftreten. Die Breite der Rinnen, welche die Spiralreifen voneinander scheiden, wechselt einigermaßen nach den Individuen. Zumeist stellen sich diese Rinnen als ungemein schmal dar und erreichen sie überhaupt nur ganz ausnahmsweise die Breite der Spiralleisten. Nahezu als Regel kann es ferner gelten, daß die zwischen

dem untersten und dem nächstfolgenden Längskiel liegende Rinne etwas breiter ist als die anderen. Nicht unerwähnt mag schließlich noch bleiben der nicht selten zur Beobachtung gelangende schwachwellige Verlauf der Längsskulptur, der namentlich an den zwei obersten Spiralreifen manchmal stärker auffällt.

Auf der Grundfläche sehen wir drei in weiteren Abständen als sonst verteilte, gegen die Mündung zu breiter werdende Längsreifen verlaufen, denen sich hinter dem vordersten noch ein schwächeres, zuweilen sehr zartes, fadenähnliches Leistchen beigesellt.

Die kräftigen Querfalten beschreiben im großen und ganzen einen überaus flachen Bogen. Bei vielen Individuen erscheint ihre Krümmung auf den oberen Umgängen sogar derart schwach ausgeprägt, daß zu ihrer Wahrnehmung die größte Aufmerksamkeit gehört. In bezug auf die Breite der Querfalten und der sie trennenden Kanäle herrscht keine Konstanz. Hierin bieten die einzelnen Exemplare manchmal schon auf den ersten Blick erkennbare Unterschiede dar, und damit hängt es auch zusammen, daß die Zahl der auf einen Umgang entfallenden Querfalten nicht immer die gleiche bleibt. So schwankt dieselbe zum Beispiel auf der vorletzten Windung zwischen 11 und 13, wobei allerdings hervorgehoben werden muß, daß bei den meisten Stücken, die auch in anderer Hinsicht als Typus dieser Spezies gelten können, hier 12 Querfalten ausgebildet sind.

Bestimmten, stets vorhandenen, besonderen Eigentümlichkeiten in der Skulptur begegnen wir auf dem letzten Umgang. Derselbe weist zunächst gegenüber der Mündung einen sehr starken Wulst auf, der sich, wie gleich zu Anfang gesagt wurde, als der einzige auf dem ganzen Gehäuse darstellt, denn die unregelmäßig auf den übrigen Windungen verstreuten, von den gewöhnlichen durch größere Breite abweichenden Querfalten, welche bereits L. Vignal (l. c.) an den südfranzösischen Exemplaren richtig beurteilt hat, verdienen deshalb, weil sie in der Regel nicht stärker erhöht sind als die anderen, kaum die Bezeichnung von Wülsten. Daß es sich aber bei diesen breiteren Querfalten tatsächlich um stehen-

gebliebene Mundwülste handelt, geht daraus klar hervor, daß unter ihnen auf der Innenseite der dort verdickten Schale geradeso wie bei dem eigentlichen Wulst des letzten Umganges zwei zumeist gleich große Zähne auftreten. Eine weitere Eigentümlichkeit der Schlußwindung äußert sich darin, daß hier die Querfalten sowohl vor als auch hinter dem Wulst schwächer werden und enger aneinander gereiht sind, wodurch sich ihre relative Zahl als größer erweist.

Die Mündung hat sich leider bei keinem Exemplar meiner Kollektion erhalten. An einigen Stücken läßt sich nur konstatieren, daß die fest anliegende Innenlippe dünn, beziehungsweise gar nicht schwielig verdickt ist. Die auf der gedrehten Spindel in der Mitte verlaufende Falte erscheint durchgehends sehr kräftig entwickelt. Im Vergleich mit ihr stellt sich die zweite Falte, welche sich weiter oben auf der Mündungswand hinzieht, immer als etwas minder stark dar.

Was das Aussehen der Mündung, vor allem des Mundsaumes betrifft, so kann hier nur auf die in erster Linie zu berücksichtigenden besten Abbildungen dieser Spezies in den Arbeiten von L. Vignal[1] und M. Cossmann[2] verwiesen werden. Mit diesen Abbildungen herrscht, wie man sieht, in allen Merkmalen, deren Beobachtung der Erhaltungszustand unserer Exemplare gestattet, volle Übereinstimmung und sie sind es auch allein, auf die sich meine Bestimmung stützt. Ein Vergleichsmaterial stand mir nicht zur Verfügung.

Es erübrigt schließlich zu erwähnen, daß die Zahl der mir von Davas vorliegenden Stücke 120 beträgt.

Bevor wir uns aber der Betrachtung der nächstfolgenden Spezies zuwenden, möchte ich noch einige Bemerkungen über die zwei von Grateloup als Varietäten des *Potamides subcorrugatus* d'Orb. (= *P. corrugatus* Grateloup und Basterot, non *P. corrugatus* Brongniart) bezeichneten und abgebildeten Formen beifügen.

---

[1] L. Vignal, Cerithiidae du tertiaire supérieur du département de la Gironde. (Journ. de Conchyl., Paris, 4. sér., tome 12, Vol. 58, 1910, p. 180, pl. 9, fig. 37—39.)

[2] M. Cossmann, Essais de paléoconchologie comparée. Paris; livr. 7, 1906, p. 125, pl. 10, fig. 21—22.

Von der einen Abart, der Var. *Burdigalina* Grat.[1] ist schon eingangs die Rede gewesen. Sie spielt eine ziemlich große Rolle in den Erörterungen der verwandtschaftlichen Verhältnisse verschiedener Formen aus der daselbst in Betracht kommenden Gruppe. Während L. Vignal (l. c., p. 181), wie bereits gesagt wurde, ihre Abtrennung vom Typus des *Potamides subcorrugatus* für unstatthaft erklärt, stellt R. Hoernes[2] dieselbe in die Nähe des von ihm aus Steiermark beschriebenen *Potamides Dollfussi* R. Hoern. und gibt er sogar die Möglichkeit zu, daß beide miteinander identisch sind. Der d'Orbigny'sche Name »subcorrugatus« darf nach der Ansicht des letztgenannten Forschers im vorliegenden Falle keine Anwendung finden. F. Sacco[3] wieder vergleicht die Var. *Burdigalina* mit *Potamides monregalensis* Sacco aus dem Helvetien und Tortonien Piemonts, eines sehr nahen Verwandten des *P. bidentatus* Defr., an den sie durch verschiedene Charaktere stark erinnern soll. Die Meinungen über die Stellung der in Rede stehenden Form gehen mithin sehr weit auseinander. In besagter Hinsicht wird eine endgültige Entscheidung wohl so lange nicht erfolgen können, bis nicht die ganz unzureichende Zeichnung in dem Atlas Grateloup's durch eine neue, gute Abbildung des Originals ersetzt ist, und im Hinblick darauf halte ich auch vorderhand alle diesbezüglichen Auseinandersetzungen für überflüssig.

Die zweite Abart, Var. *tuberculosa* Grat.[4] von welcher die Diagnose »anfractibus ultimis tuberculato-spinosis« gegeben wird, ist im Atlas Grateloup's durch eine Abbildung dargestellt, die für eine sichere Bestimmung völlig ungeeignet erscheint. Es darf daher nur als eine Vermutung von mir aufgefaßt werden, wenn ich sage, daß ich sie für eines der zahlreichen

---

[1] Grateloup, Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour. Atlas. Bordeaux, 1840; Supplément, pl. 3 (48), fig. 2.

[2] R. Hoernes, Neue Cerithien aus der Formengruppe der *Clava bidentata* (Defr.) Grat. von Oisnitz in Mittelsteiermark etc. (Diese Sitzungsber., Bd. 110, Abt. 1, 1901, p. 322—323.

[3] F. Sacco, I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Torino, parte 17, 1895, p. 55.

[4] Grateloup, l. c., Supplément, pl. 3 (48), fig. 8.

Übergangsglieder zwischen *Potamides subcorrugatus* d'Orb. und *Potamides subclavatulatus* d'Orb. halte, mit denen wir uns gleich im Nachstehenden eingehender beschäftigen werden.

Auf eine weitläufige Erörterung der verwandtschaftlichen Verhältnisse will ich mich diesmal nicht einlassen. Nur ein Ergebnis der Vergleiche soll hier kurz berührt werden, nämlich das, daß mit *Potamides subcorrugatus* d'Orb. unter anderen auch der durch V. Hilber aus dem Miocän Mittelsteiermarks beschriebene *Potamides perrugatus* Hilb.[1] gewisse schon auf den ersten Blick auffallende Analogien aufweist. Die Ähnlichkeit erreicht jedoch keineswegs ein so großes Ausmaß, als man nach der Darstellung durch Hilber zu glauben versucht wäre. Den von Hilber angeführten Unterschieden könnten noch einige andere hinzugefügt werden. Die Trennung der beiden genannten Arten dürfte sich also in allen Fällen leicht durchführen lassen.

### Potamides (Terebralia) subclavatulatus d'Orbigny

Taf. I. Fig. 7—11.

Noch bis vor kurzem war man bei der Bestimmung des *Potamides subclavatulatus* d'Orb.,[2] wenn man nicht zufällig über südfranzösische Stücke für den Vergleich verfügte, auf eine einzige Abbildung angewiesen, auf die in dem Atlas Grateloup's enthaltene Zeichnung,[3] welche, was die zweckentsprechende Wiedergabe der Merkmale betrifft, viel zu wünschen übrig lassen dürfte und die überdies bloß von einer ganz kurzen ungenügenden Charakteristik begleitet ist.

Erst im Jahre 1910 hat dann L. Vignal eine zweite Abbildung dieser Art in schöner Lichtdruckausführung nach einem Exemplar aus dem Gironde-Becken gegeben.[4] Diese

---

[1] V. Hilber, Neue Conchylien aus den mittelsteirischen Mediterranschichten. Diese Sitzungsb., Bd. 79, Abt. 1, 1879, p. 443, Taf. 4, Fig. 9 und 10.

[2] A. d'Orbigny, Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle. Paris, Vol. 3, 1852, p. 81, Nr. 1486.

[3] Grateloup, Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour. Atlas. Bordeaux, 1840, pl. 17 (1), fig. 17.

[4] L. Vignal, Cerithiidae du tertiaire supérieur du département de la Gironde. (Journ. de Conchyl., Paris, 4. sér., tome 12, Vol. 58, p. 181, pl. 9, fig. 40.)

weicht jedoch, wie der Vergleich lehrt, von jener im Atlas Grateloup's, welche wir als die den Typus darstellende betrachten müssen, in mancher Beziehung ganz erheblich ab. Das ihr zu Grunde liegende Stück ist meiner Meinung nach nichts anderes, als eines von den vielen Übergangsgliedern, die von *Potamides subcorrugatus* d'Orb. zu *Potamides subclavatulatus* d'Orb. hinüberführen. Es scheint sich dabei um ein Exemplar zu handeln, das nicht weit von der Mitte zwischen den beiden genannten Spezies steht und dem, wie ich vorgreifend bemerken will, unsere in Fig. 10 und Fig. 11 abgebildeten Individuen in der Entwicklungsreihe sehr nahe kommen.

L. Vignal betont in seiner vorhin zitierten Arbeit mit großem Nachdruck, daß es zwar leicht sei, typische Stücke des *Potamides subclavatulatus* d'Orb. und *Potamides subcorrugatus* d'Orb. voneinander zu unterscheiden, daß es aber schwer fällt, die Trennung vorzunehmen, sobald man Stücke vor sich hat, deren obere Windungen in der Verzierung jenen des *Potamides subcorrugatus* d'Orb. gleichen, untere dagegen die Charaktere des *Potamides subclavatulatus* d'Orb. zur Schau tragen. Hiermit erscheint also klar ausgedrückt, daß im südfranzösischen Jungtertiär die beiden in Rede stehenden Arten durch Übergänge miteinander verbunden sind.

Im Aquitanien von Davas tritt uns dieser allmähliche Übergang mit großer Deutlichkeit entgegen. Das von mir aufgesammelte Material enthält aber leider nur solche Übergangsglieder, deren extreme Formen in der sich von *Potamides subcorrugatus* d'Orb. zu *Potamides subclavatulatus* d'Orb. vollziehenden Umbildung ungefähr bis zur Mitte reichen. Der Typus der zuletzt erwähnten Spezies findet sich in meiner Kollektion nicht vor.

Wir wollen nun im nachstehenden einzelne Stadien der besagten in der gleichen Richtung stetig fortschreitenden Umänderung, soweit dieselben in der vorliegenden Suite zur Beobachtung gelangen, einer ganz kurzen Betrachtung unterziehen.

Fig. 7 und Fig. 8 stellen zwei Exemplare dar, bei welchen nur der letzte und der vorletzte Umgang eine gegenüber

dem *Potamides subcorrugatus* d'Orb. bis zu einem gewissen Grad abweichende Gestalt und Skulptur zeigen, während alle übrigen Windungen gar keinen Unterschied bieten. Auf dem vorletzten Umgang, der im Gegensatz zu den vorhergehenden deutlich gewölbt erscheint, beginnt der zweite Spiralreifen, von oben gerechnet, stärker hervorzutreten. Er wird bei weiterem Schalenwachstum immer kräftiger und damit im Zusammenhang entwickelt sich dann auf dem letzten Umgang nach und nach auch eine seinem Verlaufe entsprechende ziemlich scharfe Kante, welche die eckig gewordene Außenwand der Schlußwindung in eine schmale, von der Naht unter mäßig starker Neigung abdachende, bloß den obersten Spiralreifen tragende Fläche und einen größeren, zur Basis abfallenden Abschnitt teilt. Ein dornenähnliches Vorspringen des Kielreifens an den Kreuzungsstellen mit den Querfalten ist eine Erscheinung, die ebenfalls nicht unerwähnt bleiben darf. Die beiden untersten Längsreifen behalten in diesem Stadium noch bis an das Ende des Gehäuses ihr gewöhnliches Aussehen.

Zur Veranschaulichung eines weiteren, dem *Potamides subclavatulatus* d'Orb. sich mehr nähernden Entwicklungsstadiums dienen die Abbildungen Fig. 9a und 9b. Man sieht, daß bei diesem Individuum die geschilderten Veränderungen schon auf dem dritten Umgang, von vorn gerechnet, ihren Anfang nehmen und zum Schluß die der zuvor beschriebenen Exemplare an Schärfe übertreffen. Hier läßt sich auch bereits die Beobachtung machen, daß auf dem letzten Umgang die zwei untersten Spiralreifen ungleich stark werden und daß sich zwischen sie mitunter ein zartes, fadenförmiges Längsleistchen einschiebt.

Eine noch bedeutend größere Annäherung in der angegebenen Richtung zeigen dann die beiden Stücke, welche in Fig. 10 und Fig. 11 zur Anschauung gebracht wurden. Hier setzt die Ausbildung der bezeichnenden Artmerkmale schon um einen Umgang früher ein. Die vorderen Windungen weisen dabei bereits eine sehr scharf ausgeprägte stufenförmig abgesetzte Gestalt der Außenwand auf und die durch den Kielreifen an den Querfalten erzeugten Dornen treten daselbst viel kräftiger hervor als bei den bis jetzt beschriebenen

Exemplaren. Auf der Schlußwindung, zuweilen übrigens auch schon auf dem vorletzten Umgang macht sich zwischen den zwei unterhalb der Kante liegenden Spiralreifen in bezug auf Stärke ein größerer Unterschied bemerkbar und außer dem fadenähnlichen Längsleistchen, das in dem sie trennenden Kanal verläuft, zieht sich manchmal ein zweites ganz gleiches Leistchen auch noch zwischen dem obersten Längsreifen und dem Kiel.

Die Bestimmung der 44 Stücke meiner Sammlung, welche sich auf die drei eben behandelten Übergangsformen verteilen, als *Potamides subclavatulatus* d'Orb. erfolgte auf Grund der Tatsache, daß diejenigen von ihnen, die dem zuletzt betrachteten Ausbildungsstadium angehören, mit der Abbildung dieser Spezies in dem Aufsatze L. Vignal's (l. c.) in sämtlichen Charakteren sehr gut übereinstimmen. Die Anwendung des besagten Artnamens auf alle, selbst auf die näher dem *Potamides subcorrugatus* d'Orb. stehenden Übergangsglieder halte ich hierbei deshalb für gerechtfertigt, weil die allen zukommende kantige Form der unteren Windungen oder wenigstens der Schlußwindung sowie die sich bis zur Dornenentwicklung steigernde Anschwellung des verstärkten Kielreifens an den Kreuzungsstellen mit den Querfalten ungemein auffällige Eigenschaften bilden, die dem *Potamides subcorrugatus* d'Orb. völlig fremd sind und die für die Trennung beider Arten selbst in den Anfängen der Umänderung ein so ausgezeichnetes Mittel abgeben, daß sich die Ziehung der Grenze bei der Benennung in der Aufeinanderfolge der Übergänge unmittelbar hinter dem *Potamides subcorrugatus* d'Orb. empfiehlt.

Ferner möchte ich noch mit einigen Worten auf die schon eingangs flüchtig berührten, durchaus nicht geringen Unterschiede zurückkommen, welche zwischen der Abbildung dieser Spezies bei L. Vignal und der bei Grateloup zutage treten. Von einer Aufzählung derselben kann aber ohneweiters abgesehen werden, da der Vergleich der Abbildungen genügt, um die wichtigsten von ihnen sofort wahrzunehmen.

Es ist nur sehr zu bedauern, daß L. Vignal über die besagten Abweichungen keine Aufklärung gegeben hat. Infolgedessen wie auch wegen des Mangels einer genaueren Beschreibung

bleibt uns vorderhand nichts anderes übrig, als die sich hier bemerkbar machenden Unterschiede einesteils der Unzulänglichkeit der von Grateloup gegebenen Zeichnung zuzuschreiben, andernteils wieder, wie ich es tun zu müssen glaubte, darauf zurückzuführen, daß die Abbildung in der Arbeit Vignal's nicht den Typus sondern eine nicht weit von der Mitte zwischen *Potamides subclavatulatus* d'Orb. und *Potamides subcorrugatus* d'Orb. stehende Übergangsform darstellt.

Vor allem muß betont werden, daß bei dem Typus des *Potamides subclavatulatus* d'Orb. alle Windungen mit Ausnahme der embryonalen so gestaltet und verziert sein dürften, wie bei unseren Stücken nur die jüngsten Umgänge. Grateloup bezeichnet ihn als einen Verwandten des *Potamides cristatus* Lam. (Desh.) aus dem Pariser Grobkalk[1] und die Abbildung, die er von ihm gibt, erinnert tatsächlich ziemlich stark an diese eozäne Form. Da letztere jedoch zu der Sektion *Potamides sensu stricto* gehört,[2] während sich unsere Art durch das Vorhandensein einer sehr kräftigen medianen Falte auf der Spindel als eine Terebralia erweist, so kann hier wohl von einer sehr nahen Verwandtschaft kaum die Rede sein.

Wir sehen, daß sich an *Potamides subclavatulatus* d'Orb. verschiedene Fragen knüpfen, die ihrer Lösung noch harren, und wir können nur hoffen, daß die von M. Cossmann und A. Peyrot in Angriff genommene und seit dem Jahre 1909 in Fortsetzungen erscheinende Publikation über die jungtertiäre Conchylienfauna der Aquitaine[3] diesbezüglich bald die volle Klarheit bringen wird.

Endlich ist noch nachzutragen, daß ebenso wie die vorhin beschriebene Art auch diese in meiner Sammlung nur durch kleine Exemplare vertreten ist, unter denen sich keines findet, dessen Gehäuselänge 20 *mm* übersteigen würde.

---

[1] G. P. Deshayes, Description des coquilles fossiles des environs de Paris. Paris, 1824—1837, tome 2, p. 420, pl. 60, fig. 10—11.

[2] M. Cossmann, Essais de paléoconchologie comparée. Paris, livr. 7, 1906, p. 105.

[3] M. Cossmann et A. Peyrot, Conchologie néogénique de l'Aquitaine. (Actes d. l. soc. Linn. de Bordeaux, 1909 und folgende.)

### Potamides (Tympanotomus) margaritaceus Brocchi

Taf. I, Fig. 12—15.

Wie bei den beiden zuvor beschriebenen Arten fällt auch bei dieser ganz besonders die geringe Größe der kleinasiatischen Stücke auf, und zwar bei letzterer um so mehr als wir gewöhnt sind zu sehen, daß sich dieselbe in anderen Gebieten zumeist durch relativ bedeutende Dimensionen auszeichnet, welche sich weit von jenen unserer Individuen entfernen. Die Kollektion von Davas birgt kein einziges Exemplar, dessen Länge mehr als 22 *mm* betragen würde.

*Potamides margaritaceus* Brocchi ist hier durch zwei Varietäten vertreten, die ich als neu zu bezeichnen gezwungen war, weil sie, wenn wir auch die Kleinheit nicht berücksichtigen, mit keiner von den zahlreichen in der Literatur angeführten Abarten dieser Spezies vollkommen übereinstimmen. Eine von ihnen, die Var. *tabana*, bietet in gewissen Merkmalen sogar so bedeutende Unterschiede dar, daß ich eine Zeit lang überlegt habe, ob es nicht zweckmäßiger wäre, sie als eine neue Art aufzufassen, der man einen Platz zwischen *Potamides margaritaceus* Brocchi und *Potamides (Ptychopotamides) papaveraceus* Bast. anzuweisen hätte. Da aber zwischen ihr und der zweiten, von mir »*carica*« benannten Varietät, über deren Zugehörigkeit zu der ersterwähnten Form nicht der geringste Zweifel obwaltet, ein Übergang stattfindet, entschloß ich mich den hier zum Ausdrucke gelangten Standpunkt einzunehmen.

#### Var. tabana n. var.

Fig. 12—13.

Das kegelig-turmförmige, oben sehr spitz zulaufende Gehäuse setzt sich aus 13 ebenen, durch tiefe Nähte voneinander getrennten Windungen zusammen.

Als Verzierung finden sich auf jedem Umgang zunächst drei mit kräftigen Knötchen besetzte, nicht besonders stark aufragende Hauptspiralreifen, von welchen der mittlere immer schwächer beziehungsweise schmäler als die beiden anderen erscheint und infolgedessen auch kleinere, in die Länge gestreckte Knötchen trägt, während auf dem oberen und dem

unteren Hauptkiel im Gegensatz dazu größere, vorwiegend runde Körner auftreten. Dabei wäre noch zu bemerken, daß auf dem letzten Umgang die Körner des obersten Reifens jene des unteren an Größe etwas übertreffen. Die Anordnung der Knötchen, deren man auf jedem von den jüngeren Umgängen 20 bis 25 in einer Reihe zählt, ist insofern eine ziemlich gleichmäßige, als die Zahl, die Dichte und die gegenseitige Stellung derselben im Laufe des Schalenwachstums keinem starken, namentlich keinem so großen Wechsel unterliegen, wie bei der zweiten Varietät meiner Sammlung, der var. *carica*.

Zu den drei Hauptkielen gesellt sich dann am vorderen Rand der Windungen unmittelbar an der Naht noch ein sehr zartes fadenförmiges Spiralleistchen, das in entsprechend dünne, langgestreckte Knötchen zerfällt. Ein ebenso feiner fadenförmiger Spiralstreifen kommt endlich auf dem letzten Umgang in dem tiefen Kanal zwischen dem obersten und dem mittleren Hauptstreifen zur Ausbildung.

Die Körnelung entsteht durch leicht gekrümmte Anwachsfalten, die aber in den Furchen nur sehr schwach hervortreten. Besonders in der obersten Furche, welche stets tiefer ist als die zweite, sind diese bogigen Querfalten kaum angedeutet und nicht leicht erkennbar.

Die flache Basis der Schlußwindung, auf welcher sich die Anwachsstreifung besonders schön ausgeprägt zeigt, zieren vier Spiralreifen. Von denselben sind die drei unteren in gleichem Ausmaß schwach entwickelt, ziemlich dünn und weisen nur Spuren einer durch die Anwachsstreifen erzeugten Kerbung auf. Der oberste Reifen ist dagegen stark erhaben, viel breiter als die vorgenannten und erscheint kräftig gekörnelt.

Über die Mündung kann, da dieselbe bei keinem Exemplar unversehrt geblieben ist, bloß gesagt werden, daß der linke Mundrand die stets mit einer kräftigen Falte versehene Spindel als starke Lamelle bedeckt. Reste alter Mundränder auf dem Gewinde kamen nicht zur Beobachtung.

Var. *tabana* scheint im Aquitanien von Davas nicht sehr häufig vorzukommen. Meine Ausbeute beläuft sich hier bloß auf 18 Stücke.

Die Frage, an welche Form sich die in Rede stehende Varietät am nächsten anschließt, läßt sich nicht leicht beantworten. Im Hinblick darauf, daß mir die wichtigsten für die Bildung eines diesbezüglichen Urteils vor allem in Betracht kommenden Formen bloß von Abbildungen bekannt sind, will ich auch im folgenden von eingehenderen Vergleichen absehen und beschränke ich mich auf einige kurze Bemerkungen.

Unter den bisher beschriebenen Varietäten des *Potamides margaritaceus* Brocchi bietet meinem Dafürhalten nach *Var. simplicior* Vignal[1] noch die meisten Anklänge an unsere Abart. Sie zeigt daneben aber auch nicht unbedeutende Unterschiede, von denen sich die wesentlichsten, nach der zitierten Abbildung zu urteilen, darin äußern dürften, daß bei ihr die Körner aller drei Hauptspiralreifen annähernd gleich groß sind und enger aneinander gedrängt stehen und daß auf dem letzten Umgang keine Einschiebung eines fadenförmigen Spiralleistchens in der obersten Furche stattfindet.

In vielen Charakteren sehr ähnlich scheint ferner der gleichfalls im Gironde-Becken vorkommende *Potamides (Tympanotomus) sonensis* Vignal[2] zu sein. Wenn wir uns an die Abbildung und die Beschreibung in der Arbeit Vignals halten, gelangen wir zu der Erkenntnis, daß diese Ähnlichkeit besonders in der Schalenskulptur eine auffällige ist. Im übrigen besteht jedoch ein scharfer Gegensatz darin, daß bei *Potamides sonensis* Vignal die Spindelfalte durchweg fehlt, während sie bei unserer Form, wie wir gesehen haben, immer vorhanden ist. Ob außerdem nicht auch die der südfranzösischen Art eigentümlichen Merkmale, die geringe Dicke und die schwache Entwicklung des äußeren Mundsaumes einen Unterschied darstellen, läßt sich wegen der sehr starken Beschädigung des letzten Teiles der Schlußwindung an allen unseren Stücken nicht entscheiden.

Eine dritte Form, die bei der Ermittlung der verwandtschaftlichen Verhältnisse vielleicht noch mehr als die beiden

---

[1] L. Vignal, Cerithiidae du tertiaire supérieur du département de la Gironde. (Journ. de Conchyl., Paris, 1910. 4. sér., tome 12. Vol. 58, p. 169, pl. 8, fig. 25.)

[2] L. Vignal, l. c., p. 167, pl. 8, fig. 24.

zuvor erwähnten ins Gewicht fällt, ist *Potamides (Tympanotomus) Pedemontanus* Sacco[1] aus dem Helvetien Italiens, den man bei etwas weiterer Fassung des Artbegriffes als eine Varietät des *Potamides margaritaceus* Brocchi bezeichnen könnte. Neben manchen großen Analogien in der Verzierung der Schale ergeben sich aus dem Vergleich unserer Stücke mit den zitierten Abbildungen dieser Art immerhin auch einige Abweichungen, die hier nicht ungenannt bleiben sollen. Bei *Potamides Pedemontanus* Sacco scheinen die Knötchen der Hauptspiralreifen, von denen der zweite und der dritte als fast gleich stark geschildert werden, zahlreicher und nicht rund sondern quergestreckt zu sein und die Anwachsfalten dürften in den die Kiele trennenden Furchen schwächer hervortreten. Die Abbildungen größerer Exemplare lassen außerdem Andeutungen eines treppenförmigen Absitzens der jüngeren Windungen erkennen, was bei var. *tabana* niemals zutrifft.

Wie *Potamides Pedemontanus* Sacco erinnert auch Var. *tabana* durch ihre Skulptur einigermaßen an *Potamides (Ptychopotamides) papaveraceus* Bast.[2] Besonders hervorzuheben wäre daselbst neben dem ähnlichen Aussehen und der ähnlichen Anordnung der Knötchen auf den Längskielen, daß die Zahl der Körner, die auf eine Reihe eines Umganges entfallen, die gleiche ist und daß die Basis eine nahezu gleiche Verzierung trägt. In anderen Merkmalen wieder, so zum Beispiel in der sehr verlängert turmförmigen Gestalt des Gehäuses, das nebstbei aus zahlreicheren Windungen besteht,

---

[1] F. Sacco, Sopra alcuni Potamides del bacino terziario del Piemonte. Bull. della soc. malacol. ital., Pisa, 1888, vol. 13, p. 106, tav. 7, fig. 22—28.) und F. Sacco, I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Torino, 1895, parte 17, pag. 48, tav. 3, fig. 10.

[2] Vgl. vor allem: M. Hoernes, Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, Bd. 3, 1856, S. 403, Taf. 42, Fig. 8) und F. X. Schaffer, Das Miocän von Eggenburg. (Ibid., Bd. 22, Heft 2, 1912, p. 156, Taf. 52, Fig. 8.) — Diese Abbildungen stellen zwar nach der Auffassung von F. Sacco und F. X. Schaffer nicht den Typus, sondern eine »Var. *Grundensis* Sacco« benannte Abart des *Potamides papaveraceus* Bast. vor, eignen sich aber für den Vergleich viel besser als die Zeichnung im Atlas Grateloup's.

treten bei *Potamides papaveraceus* Bast., wie schon seine Zugehörigkeit zu einer anderen Sektion beweist, so bedeutende Unterschiede hervor, daß mir deren weitere Erörterung überflüssig erscheint.

### Var. carica n. var.

Fig. 14—15.

Für diese Varietät ist besonders charakteristisch der sich im Laufe des Schalenwachstums mehrmals vollziehende Wechsel der Verzierung. Von den 13 ebenen, durch tiefe Nähte voneinander geschiedenen, etwas treppenartig abgesetzten Umgängen, welche das konisch-turmförmige Gehäuse bilden, zeigen die zehn obersten, die Embryonalwindung ausgenommen, eine ziemlich gleiche Skulptur. Dieselbe läßt sich kurz folgendermaßen skizzieren:

Ganz unten, unmittelbar an der Naht verläuft zunächst ein zartes fadenförmiges in langgestreckte Knötchen zerteiltes Spiralleistchen. Von den drei Hauptspiralreifen, welche dann darüber an den Seiten folgen, sind der obere und der untere gleich kräftig entwickelt und mit 15—17 gleich großen runden oder quadratischen, stark erhabenen Körnern besetzt. Der mittlere Hauptkiel erscheint dagegen immer sehr schwach und stellt sich öfter sogar nur als ein ungemein zartes fadenähnliches Leistchen dar. Die 15—17 Knötchen, die er trägt, sind auch dementsprechend schmal und in die Länge gezogen. Außerdem wäre noch zu erwähnen, daß man daselbst zwar einer schön ausgeprägten Anwachsstreifung begegnet, daß aber die Querfalten in den Furchen kaum merklich hervortreten.

Auf dem elften Umgang sieht die Verzierung insofern etwas anders aus, als hier die Körner des obersten Hauptkiels jene des unteren an Größe übertreffen. Bei einem Teil der Individuen weist überdies der mittlere Hauptreifen eine abweichende Beschaffenheit auf. Die Zahl seiner Knötchen wächst bis zu 24 an. Sie sind sehr klein, vorwiegend rund und stehen, da die Entfernungen zwischen ihnen bedeutenden Schwankungen unterliegen, bald nahe aneinander gruppiert, bald weit auseinander.

Die auffallendste Änderung der Skulptur erfolgt aber erst auf dem vorletzten Umgang. Ihr Beginn knüpft sich an das Auftreten eines besonders kräftigen, zum Schluß der elften Windung stehengebliebenen alten Mundrandes. Zuerst sei die starke unvermittelte Vermehrung der Knötchen angeführt, welche auf allen drei Hauptkielen mehr oder weniger dicht aneinander gedrängt erscheinen und deren Zahl in einer Reihe bei manchen Stücken bis auf 34 steigen kann. Auf dem obersten Reifen hat man es mit viereckigen, quergestreckten, auf den beiden anderen Hauptkielen hingegen mit rundlichen Knötchen zu tun. Ein weiteres Merkmal, das sowohl den vorletzten als auch den letzten Umgang von den übrigen unterscheidet, ist die Einschaltung je eines äußerst zarten fadenförmigen Längsleistchens in den zwei breiten Furchen, welche die Hauptreifen voneinander trennen. Als bezeichnend für diese zwei Windungen bleibt dann nur noch übrig anzugeben, daß hier die bogig gekrümmten Querfalten im Zusammenhang mit den wohl ausgeprägten Anwachsstreifen verhältnismäßig stark entwickelt und auch in den Rinnen sehr deutlich wahrnehmbar sind.

Was endlich die Schlußwindung anbelangt, so weicht die Skulptur derselben von jener des vorhergehenden Umganges dadurch wesentlich ab, daß der oberste Reifen mit relativ sehr groben, weiter als sonst voneinander entfernten und infolgedessen minder zahlreichen Knoten, die gegen die Mündung zu fast stachelartig aufragen, besetzt ist, während die anderen Kiele ihr früheres Aussehen beibehalten.

Die Grundfläche dieser Varietät bietet in jeder Beziehung, wenn wir von dem Hinzutreten eines fünften Spiralreifens absehen, große Analogien mit der Basis der var. *tabana* dar. Dasselbe gilt auch vom Innenrand der Mündung und von der Spindelfalte. Wie der rechte Mundrand beschaffen war, entzieht sich dagegen der Beurteilung, weil er in keinem einzigen Falle erhalten geblieben ist.

Var. *Carica* findet sich im Aquitanien von Davas nicht häufig vor. Meine Kollektion enthält nur sieben Exemplare, die ohne Bedenken als dieser Abart angehörig angesprochen werden können.

Die Ermittlung ihrer verwandtschaftlichen Verhältnisse dürfte keine besonders großen Schwierigkeiten bereiten. Meiner Ansicht nach wird man kaum fehlgehen, wenn man ihr einen Platz in der Nähe der var. *calcarata* Grat., jener Abart des *Potamides (Tympanotomus) margaritaceus* Brocchi einräumt, die von F. Sacco,[1] wie man ja weiß, als eine besondere, vollwertige, zufolge der Unbeständigkeit gewisser Charaktere sogar selbst wieder in mehrere Varietäten zerfallende Spezies aufgefaßt wird.

---

[1] Vgl. F. Sacco, I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Torino, parte 17, 1895, p. 47—48.

# Tafelerklärung.

Fig. 1. *Potamides (Terebralia) subcorrugatus* d'Orb. Ein kleines Exemplar, bei welchem der letzte Umgang fehlt, in dreifacher Vergrößerung. Die erste embryonale und auch die übrigen Windungen sind verhältnismäßig gut erhalten.

Fig. 2 und 3. *Potamides (Terebralia) subcorrugatus* d'Orb. Zwei mittelgroße Exemplare mit normaler Vermehrung der Querfalten auf dem letzten Umgang in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 4. *Potamides (Terebralia) subcorrugatus* d'Orb. Eines der größten Exemplare der Kollektion in zweifacher Vergrößerung. Der letzte Umgang fehlt ganz.

Fig. 5. *Potamides (Terebralia) subcorrugatus* d'Orb. Ein mittelgroßes Stück, das im Gegensatz zu den normal ausgebildeten Individuen eine stärkere Vermehrung der Querfalten auf dem letzten Umgang aufweist, in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 6. *Potamides (Terebralia) subcorrugatus* d'Orb. Ein mittelgroßes Exemplar, bei dem die auf dem letzten Umgang besonders stark vermehrten Querfalten schwächer, beziehungsweise dünner als sonst erscheinen, in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 7 und 8. *Potamides (Terebralia) subclavatulatus* d'Orb. Zwei Exemplare aus der Reihe der Übergangsglieder zwischen *Potamides subcorrugatus* d'Orb. und *Potamides subclavatulatus* d'Orb., die dem *Potamides subcorrugatus* d'Orb. noch sehr nahe stehen, in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 9. *Potamides (Terebralia) subclavatulatus* d'Orb. Ein Individuum, das einem etwas weiter entfernten Umbildungsstadium in der Richtung von *Potamides subcorrugatus* d'Orb. zu *Potamides subclavatulatus* d'Orb. als die in Fig. 7 und 8 abgebildeten Stücke angehört, in zweifacher Vergrößerung.

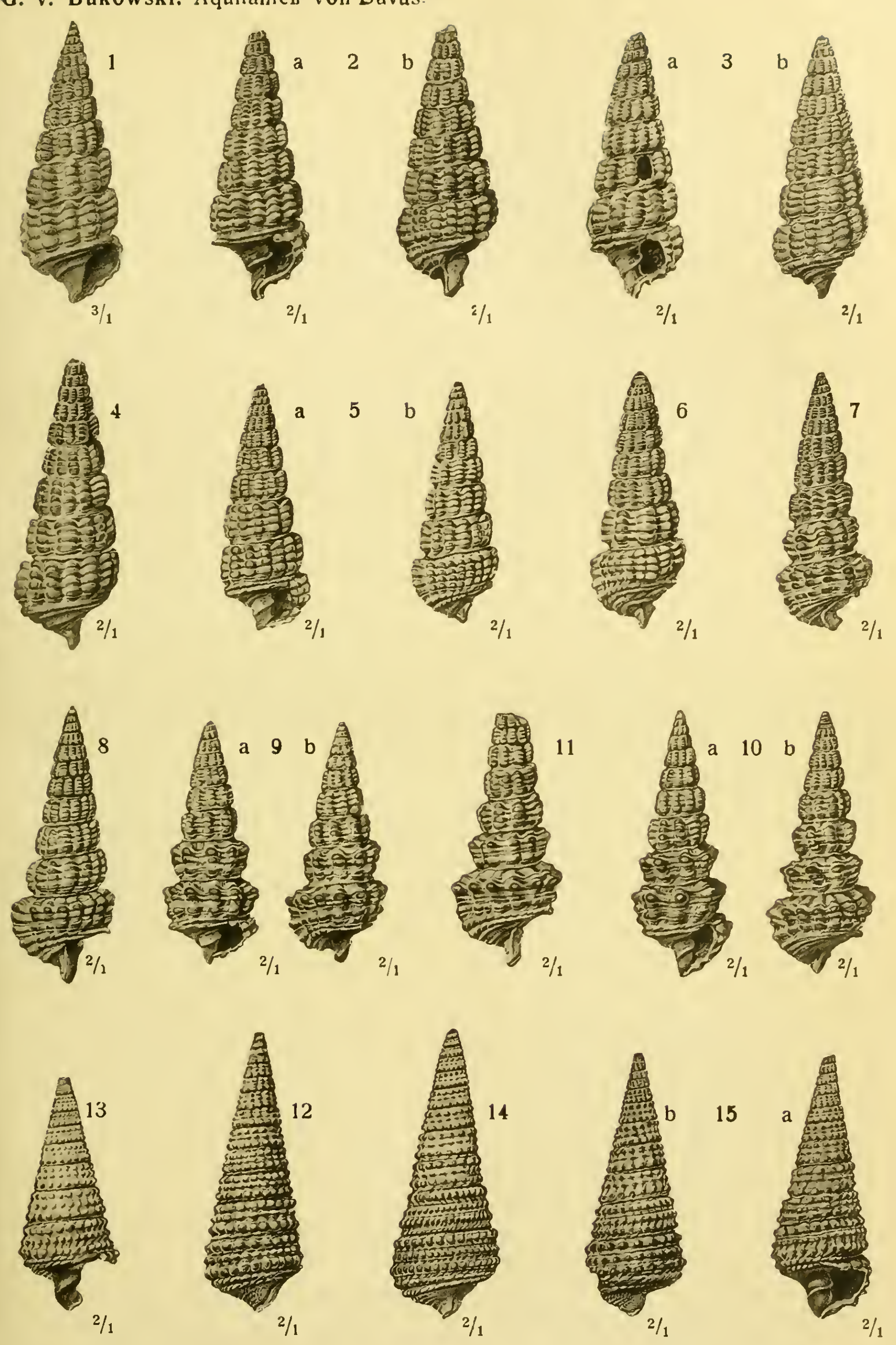
Fig. 10 und 11. *Potamides (Terebralia) subclavatulatus* d'Orb. Zwei Exemplare, die unter den Übergangsformen zwischen *Potamides subcorrugatus* d'Orb. und *Potamides subclavatulatus* d'Orb. ungefähr die Mittelstellung einnehmen, in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 12. *Potamides (Tympanotomus) margaritaceus* Brocchi, var. *labana* n. var. Das größte Exemplar der Kollektion in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 13. *Potamides (Tympanotomus) margaritaceus* Brocchi, var. *labana* n. var. Ein mittelgroßes Stück in zweifacher Vergrößerung.

Fig. 14 und 15. *Potamides (Tympanotomus) margaritaceus* Brocchi, var. *carica* n. var. Die zwei größten Exemplare der Kollektion in zweifacher Vergrößerung.

---




del. Karl Reitschläger. Wien.

Lichtdruck v Max Jaffé, Wien.